

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-318858

(43)Date of publication of application : 31.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60
G01N 33/50
// A61G 12/00

(21)Application number : 2001-121818

(71)Applicant : KAMEDA TOSHITADA

(22)Date of filing : 19.04.2001

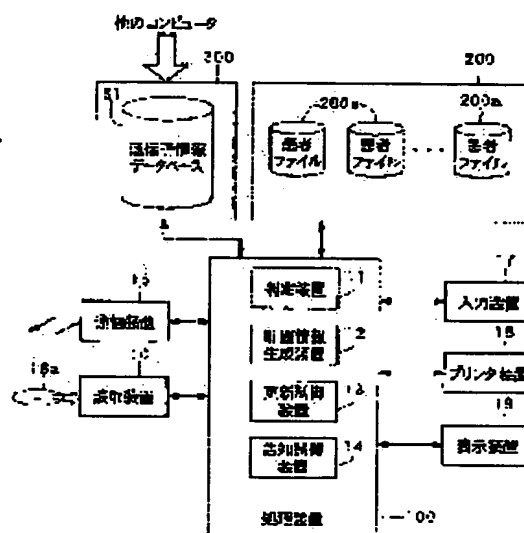
(72)Inventor : KAMEDA TOSHITADA

(54) SYSTEM FOR SUPPORTING MEDICAL TREATMENT PROGRAM PREPARATION AND COMPUTER PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To support preparation of a medical treatment program in a broad sense such as a treatment plan and health promotion plan of a patient while reducing the burden on the patient and utilizing a result of a genetic test once conducted at the maximum.

SOLUTION: The system is provided with a patient file for housing first part gene information relating to a specific patient attribution and second part gene information not relating to it, an information generating means for generating medical treatment program information constituting a medical treatment program in response to the specific patient attribution corresponding to the first part gene information housed in the patient file, and a determining means for determining whether other part gene information newly relating to an other patient attribution corresponds with the second part gene information. The information generating means regenerates the medical care program information at least partially in accordance with the other patient attribution when the determining means determines that the other patient attribution corresponds with the second part gene information.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 17.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

BEST AVAILABLE COPY

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-318858
(P2002-318858A)

(43) 公開日 平成14年10月31日 (2002. 10. 31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 Z 2 G 0 4 5 1 2 6 G 4 C 3 4 1
G 0 1 N 33/50		G 0 1 N 33/50	P
// A 6 1 G 12/00		A 6 1 G 12/00	L

審査請求 有 請求項の数18 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-121818(P2001-121818)

(22) 出願日 平成13年4月19日 (2001. 4. 19)

(71) 出願人 599115734

亀田 俊忠

千葉県鴨川市東町929

(72) 発明者 亀田 俊忠

千葉県鴨川市東町929

(74) 代理人 100104765

弁理士 江上 達夫

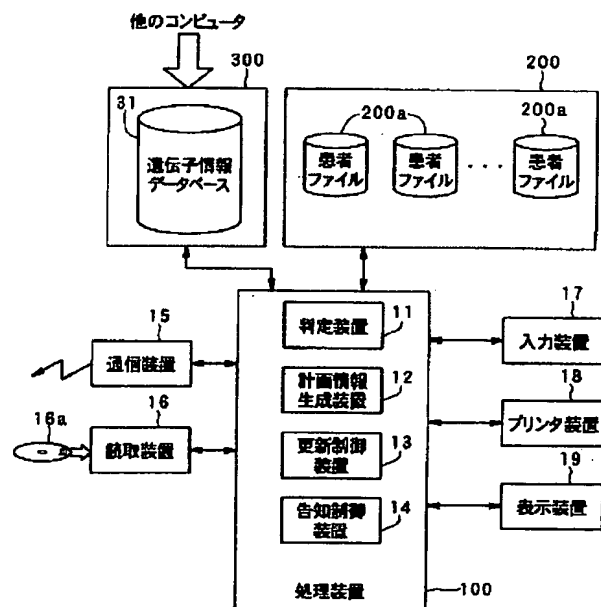
Fターム(参考) 2G045 AA40 DA13 JA01 JA04 JA05
4C341 LL30

(54) 【発明の名称】 医療計画作成支援システム及びコンピュータプログラム

(57) 【要約】

【課題】 患者負担を低減すると共に一度行われた遺伝子検査の結果を最大限に活用しつつ、患者の治療計画、健康増進計画など広義の医療計画の作成を支援する。

【解決手段】 特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報と関連付けられない第2の部分遺伝子情報とを格納する患者ファイルと、これに格納された第1の部分遺伝子情報に対応する特定の患者属性に応じて、医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、第2の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を行う判定手段とを備える。情報生成手段は、判定手段により一致すると判定された場合に、他の患者属性に応じて、医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報と特定の患者属性に関連付けられない第2の部分遺伝子情報とを格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記第1の部分遺伝子情報に対応する前記特定の患者属性に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基いて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第2の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を前記患者ファイル手段を参照して行う判定手段とを備えており、前記情報生成手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記特定の患者属性に加えて前記他の患者属性に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システム。

【請求項2】 前記患者ファイル手段は、前記第1の部分遺伝子情報を格納する第1ファイル手段と、前記第2の部分遺伝子情報を格納する第2ファイル手段とを備えており、前記判定手段は、前記第2ファイル手段を参照して前記判定を行うことを特徴とする請求項1に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項3】 前記患者ファイル手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記第2の部分遺伝子情報を前記第1の部分遺伝子情報として格納し直すことを特徴とする請求項1又は2に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項4】 前記出力手段は、前記判定手段により一致しないと判定された場合に、前記他の部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査を行うべき旨の告知を行うことを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項5】 一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記第1の部分遺伝子情報に対応する前記特定の患者属性に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基いて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第1の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を前記患者ファイル手段を参照して行う判定手段とを備えており、前記情報生成手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記特定の患者属性に加えて前記他の患者属性に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成し、前記出力手段は、前記判定手段により一致しないと判定

された場合に、前記他の部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査を行うべき旨の告知を行うことを特徴とする医療計画作成支援システム。

【請求項6】 前記他の部分遺伝子情報を入力可能に構成された入力手段を更に備えており、前記入力手段により前記他の部分遺伝子情報が入力されると前記判定手段は前記判定を行うことを特徴とする請求項1から5のいずれか一項に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項7】 患者属性と部分遺伝子情報との関連付けを格納すると共に更新されるデータベースを定期的に又は不定期的に参照して、前記判定手段は、前記判定を行うことを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項8】 前記患者ファイル手段は、前記特定の患者属性を示す患者属性情報を前記第1の部分遺伝子情報に対応付けて格納することを特徴とする請求項1から7のいずれか一項に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項9】 一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基いて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報及び該他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第1の部分遺伝子情報と一致する場合には、前記入力された他の患者属性情報が前記第1の部分遺伝子情報に対応するものとしてその格納内容を更新し、前記情報生成手段は、前記更新された患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システム。

【請求項10】 一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基いて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、前記第1の部分遺伝子情報に関連付けられる他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の患者属性情報が前記第1の部分遺伝子情報に対応するものとしてその格納内容を更新し、前記情報生成手段は、前記更新された患者ファイル手段

に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システム。

【請求項11】 一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納すると共に特定の患者属性に関連付けられない第2の部分遺伝子情報を格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、前記第2の部分遺伝子情報に関連付けられる他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の患者属性情報に関連付けられる前記第2の部分遺伝子情報を新たな第1の部分遺伝子情報として前記入力された他の患者属性情報に対応付けて格納し、前記情報生成手段は、前記患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システム。

【請求項12】 前記患者ファイル手段は、センタ装置に設けられており、少なくとも前記出力手段は、前記センタ装置に通信手段を介して接続されたクライアント装置に設けられていることを特徴とする請求項1から11のいずれか一項に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項13】 前記情報生成手段は、前記出力手段により医療行為をその種類毎に時系列で配列して表示するための前記医療計画情報を生成することを特徴とする請求項1から12のいずれか一項に記載の医療計画作成支援システム。

【請求項14】 コンピュータを、一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報と特定の患者属性に関連付けられない第2の部分遺伝子情報とを格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記第1の部分遺伝子情報に対応する前記特定の患者属性に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第2の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を前記患者ファイル手段を参照して行う判定手段とを備えており、前記情報生成手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記特定の患者属性に加えて前記他の患者属性に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システムとして機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項15】 コンピュータを、

一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記第1の部分遺伝子情報に対応する前記特定の患者属性に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第1の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を前記患者ファイル手段を参照して行う判定手段とを備えており、前記情報生成手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記特定の患者属性に加えて前記他の患者属性に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成し、

前記出力手段は、前記判定手段により一致しないと判定された場合に、前記他の部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査を行うべき旨の告知を行うことを特徴とする医療計画作成支援システムとして機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項16】 コンピュータを、

一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報及び該他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第1の部分遺伝子情報と一致する場合には、前記入力された他の患者属性情報が前記第1の部分遺伝子情報に対応するものとしてその格納内容を更新し、

前記情報生成手段は、前記更新された患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システムとして機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項17】 コンピュータを、

一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、前記第1の部分遺伝子情報に関連付けら

れる他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の患者属性情報が前記第1の部分遺伝子情報に対応するものとしてその格納内容を更新し、

前記情報生成手段は、前記更新された患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システムとして機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項18】 コンピュータを、

一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納すると共に特定の患者属性に関連付けられない第2の部分遺伝子情報を格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、前記第2の部分遺伝子情報に関連付けられる他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の患者属性情報に関連付けされる前記第2の部分遺伝子情報を新たな第1の部分遺伝子情報として前記入力された他の患者属性情報に対応付けて格納し、前記情報生成手段は、前記患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする医療計画作成支援システムとして機能させるためのコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、患者の治療計画、診療計画、健康診断計画、疾病予防計画、健康増進計画など広義の医療計画の作成を支援する医療計画作成支援システム及びコンピュータをそのようなシステムとして機能させるコンピュータプログラムの技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば本願出願人等により特許された特許番号第2706645号（特開平9-185651号）、特許番号第2815346号（特開平10-214302号）、特許番号3002446号（特開平2000-048093）等の公報に開示されているように、コンピュータ画面に表示された日付け毎に所定の医療行為項目を並べた表、即ち所謂“ケアマップ”（本願出願人の登録商標）というプログラムをコンピュータ上で起動することにより表示される医療計画表（以下適宜、“ケアマップ”と称する）上で、当該医師の診断又は所見に従って、各項目を穴埋めする要領で、各種の医療計画を立てることが可能とされている。

【0003】他方、患者の染色体のDNA塩基配列（以

下適宜、“ゲノム”という）は、患者の両親のゲノムを部分的に受け継いでおり、このゲノムにより規定される遺伝子情報は、各患者に固有な先天的体質を示す患者属性情報の一つであると言える。遺伝子情報の解析は、現在急速に進められており、ゲノムの構造自体或いは所謂遺伝子地図については、その全容が解明されつつある。但し、各遺伝子情報の意味の解明については、一部についてのみ完了しているに過ぎず、今後の研究に委ねられている。例えば、遺伝子情報と特定の疾病の発症確立との因果関係や、遺伝子情報及び後天的な各種要因の組と特定の疾病の発症確立との因果関係などについては、一部の遺伝子情報についてのみ判明或いは推定されている。

【0004】例えば、このような因果関係が判明している遺伝子情報としては、先天的な体質異常、血液系の悪性疾患、癌などに関わる遺伝子情報がある。より具体的には、例えば、糖尿病の発症確立に関わる特定の遺伝子座に、糖尿病の発症確立が高いことを示す特定配列パターンの塩基配列部分が存在するか又はしないか等の遺伝子情報がある。そして、このように特定疾患に関連付けられた遺伝子情報を患者固有の情報として当該患者に対して登録しておき、この登録された遺伝子情報に基づいて、保険会社が保険料の査定を行うなど、遺伝子情報の検査及び登録は、実務に役立てられる段階に至っている。

【0005】より具体的には、特開平2000-67139号公報では、各遺伝子検査の結果をテーブル化して、特定の遺伝子における変異と疾患との因果関係を数値化して一覧できるようにした電子カルテシステムを提案している。また、特開平11-353404号公報では、各遺伝子検査の結果を検査毎のセグメントデータとして格納しておき、その後の利用に供し、特に遺伝子情報による患者の同定や、同一又は類似の遺伝子検査の結果を有する他の患者の診療記録を取得できるようにした電子カルテシステムを提案している。

【0006】このような遺伝子情報を取得するための遺伝子検査の具体的な方法としては、（1）ゲノム上に又は遺伝子が発現する時にゲノムから転写され生成するmRNAの塩基配列上に、特定の表現型に関わる塩基配列（以下、「プローブ」という）が存在するか否かを検査するプローブ検査法、（2）特定の表現型に関わる遺伝子座での短い塩基配列の繰り返し（STR）により、ある表現型が特徴づけられる場合、このSTRの繰り返し数を検査するSTRプロファイル法、（3）特定の遺伝子座における塩基配列を決定する塩基配列決定法等がある。従って、遺伝子検査の結果たる遺伝子情報とは、

（1）特定の表現型に関わるプローブの有無を示す情報、（2）特定の表現型に関わるSTRの繰り返し数、（3）特定の表現型に関わる特定の遺伝子座における塩基配列などである。尚、ここに「表現型」とは、一般に生物の示す形態的及び生理的な性質を意味し、病気の症状などに関する属性情報も意味している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように、従来の技術による遺伝子検査とは、特定の疾病との因果関係が解明された特定部分遺伝子情報を調べることであり、何らの疾病との因果関係が解明されていない大部分の遺伝子情報については、医療に役立たないため検査されない。或いは、患者が医療機関において、例えば1回数万円をかけて特定項目に係る遺伝子検査を行った際に付随的に得られた他の部分遺伝子情報は、医療に役立たないため捨てられている。そのような意味の解明されていない遺伝子情報については、専ら研究機関に委ねられている。

【0008】 しかしながら、上述した従来の技術によれば、一の遺伝子（単独又はそれと他の要因との組み合わせ）と特定疾病との因果関係が解明或いは発見され、更にはこれが医療業界で承認された後に、当該一の遺伝子情報を特定部分の遺伝子情報として、新たに遺伝子検査の対象とするので、遺伝子工学における最新情報の恩恵を受けるためには、各患者は、遺伝子工学上の発見等の都度に、当該発見等に関連する遺伝子検査を行わねばならないことになる。すると、実際の疾病を伴う患者にとっては、遺伝子検査を受けること自体が、肉体的及び経済的に大きな負担となり、医療作業の全体からみても、非常に非効率であるという問題点がある。加えて、各患者が度重なる遺伝子検査を行う度にプライバシーの一つと言える遺伝子情報が外部に漏洩する危険性も高まってしまうため、遺伝子情報の医療現場への円滑適用は期待できないという問題点もある。

【0009】 更に、一度行った遺伝子検査で医療上は役立たない情報であるとして廃棄された遺伝子情報が、数年後或いは数十年後に、非常に重要な意味を持つようになった場合、患者は同一の検査を再度受けなければならない。ここで悪いことに、患者が同一の遺伝子検査を敢えて再度行う可能性は高くないので、例えば、特定遺伝子座に特定遺伝子を持つ場合に限って極度に有効なインターフェロンが登場した際に、仮に患者が同一遺伝子検査を再度行わないとすれば、この有効なインターフェロンがこの患者に有効であるという事実事態が判明されないままとなってしまう事態が生じ得る。この場合、見かけ上は必要な遺伝子検査を行ったものと信じている患者は結局必要な遺伝子検査を行うことなく、従って有効な治療が施されないまま終わってしまうという致命的な問題点がある。そして、同一遺伝子検査を再度受けるとしても、患者は、改めて検査を受けた後、検査結果が得られるまでの期間は、自分に非常に有効かもしれない最新治療を受けることはできない。しかも、再び、遺伝子検査を受けたからといって、結局、それに対応する遺伝子工学上の最新情報等が自分に何ら役立たない可能性もある、即ち、無駄な遺伝子検査を何度も行わなければならないという問題点がある。

【0010】 本発明は上述した問題点に鑑みなされたものであり、患者負担を低減すると共に一度行われた遺伝子検査の結果を最大限に活用して、治療、診療、検診、精密検査指導、疾病予防、健康増進、生活指導、生活介入等を含めた広義の医療計画に役立てることを可能ならしめる医療計画作成支援システム及びコンピュータプログラムを提供することを課題とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1医療計画作成支援システムは上記課題を解決するために、一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報と特定の患者属性に関連付けられない第2の部分遺伝子情報とを格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記第1の部分遺伝子情報に対応する前記特定の患者属性に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第2の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を前記患者ファイル手段を参照して行う判定手段とを備えており、前記情報生成手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記特定の患者属性に加えて前記他の患者属性に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする。

【0012】 本発明の第1医療計画作成支援システムによれば、一の患者に対して、現在行われているような、例えば糖尿病になりやすい等の特定の患者属性に関連付けられる遺伝子検査が、前述したプローブ検査法、STRプロファイル法、塩基配列決定法などにより行われると、これから得られる既に特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報は、予め患者ファイル手段に格納される。そして特に、このように特定の患者属性に関連付けられており有用とされている第1の部分遺伝子情報だけでなく、何らの患者属性にも関連付けられておらず従来は無用な情報として捨てられていた第2の部分遺伝子情報も患者ファイル手段に、予め格納される。尚、本発明における「患者属性」とは、遺伝病に代表されるような単なる疾患に関連付けられる患者の性質或いは体質を示すだけでなく、患者の医療或いは健康に何らかの意味で関連付けを持つ患者の性質を示す広い概念である。具体的には、癌や遺伝病などの特定疾患になりやすい体質である、特定疾患になりにくい体質である、特定項目の健康診断や精密検査をした方がよい体質である、定期的に所定検査を行った方がよい体質である、運動が健康増進に役立つ体質である、運動が体に悪い体質である、禁酒しないと短命になる体質である、飲酒しても特に健康には影響しない体質である、禁煙が特に悪い体質である、喫煙しても健康には特に影響しない体質である

などを示す各種の患者属性が考えられる。

【0013】次に、このように患者ファイル手段に格納された第1の部分遺伝子情報に対応する特定の患者属性に応じて、情報生成手段により、一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報が生成される。

【0014】この際、情報生成手段は例えば、予め設定された複数の患者属性に対し一対一対若しくは多対一又は一対多対応する医療計画要素（例えば、推奨又は禁止すべき治療法や薬剤、推奨又は禁止すべき生活習慣上の特定行為、推奨又は禁止すべき特定ビタミンや栄養素、推奨すべき特定検査の実行など）と、該複数の患者属性を示す患者属性情報とからなるテーブルを参照して医療計画情報を生成してもよい。或いは情報生成手段は、予め設定された複数の患者属性に対し一対一対若しくは多対一又は一対多対応する医療計画要素と、該複数の患者属性に関連付けられた複数の第1の部分遺伝子情報とからなるテーブルを参照して医療計画情報を生成してもよい。或いは情報生成手段は、このような各種患者属性と各種医療計画要素との関係を蓄積した知識ベース又は更にこれらの関係に加えて他の診療診察結果等との関係を蓄積した知識ベースを参照して、CPU（Central Processing Unit：中央処理装置）等からなる推論エンジンにより推論してもよい。或いは、情報生成手段は、このような各種第1の部分遺伝子情報と各種医療計画要素との関係を蓄積した知識ベース又は更にこれらの関係に加えて他の診療診察結果等との関係を蓄積した知識ベースを参照して、CPU等からなる推論エンジンにより推論してもよい。

【0015】続いて、このように生成された医療計画情報に基いて、出力手段により医療計画が、例えば前述のケアマップによる表形式など、所定フォーマットで出力される。従って、一の患者は、既に患者属性との関係が多少なりとも解明されている各遺伝子情報については、自らの遺伝子情報を加味した医療計画を得ることが可能となる。より具体的には例えば、遺伝子工学における最新情報を反映した治療、診療、検診、精密検査指導、疾病予防、健康増進、生活指導、生活介入等を示す医療計画の作成が可能となり、これにより、医師、看護婦、調剤師、検査技師、ヘルパ等の各種医療関係者による最適な医療計画の実行が可能となる。

【0016】その後、例えば数ヶ月、数年或いは数十年後に、遺伝子工学上の新発見等により、他の部分遺伝子情報と患者属性との関連付けが解明されたとする。すると、係る他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、例えば数ヶ月、数年前或いは数十年前から患者ファイル手段に格納されていた一の患者についての第2の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定が、判定手段により行われる。その結果、これらが一致すると判定された場合には、情報生成手段によって、既に医療計画の基礎とされていた患者属性に加えて、新たな他の

患者属性に応じて、医療計画情報が、少なくとも部分的に再度生成される。

【0017】以上のように、例えば数ヶ月、数年後或いは百年後に、特定の患者属性に関連付けられるかもしれないし、全く関連付けられないかもしれない現在は無用の第2の部分遺伝子情報であっても、患者に固有の情報であり、且つ一般に数十年或いは生涯、変化しない情報であることに着目し、本発明では、この無用な第2の部分遺伝子情報も含めて患者に固有の遺伝子情報を、長期にわたって患者毎に管理しておく。そして、当初無用であった第2の部分遺伝子情報が有用となった際に、各患者の医療計画に反映させる。従って、患者は同一のゲノム部分については生涯に一度だけ遺伝子検査を受けておけば、本発明の医療計画作成支援システムを利用している限り、その後にこのゲノム部分についての検査を繰り返す必要は無く、その後の任意の時点で、それまで無用であった第2の部分遺伝子情報が有用となった時点で、遅延無く或いは自動的に、その遺伝子工学上の新発見等を当該患者の医療計画に反映させることができる。よって、医療上の質的観点及び経済的観点から、非常に有益である。特に、患者側から見れば、遺伝子工学の最新情報が何たるかを全く意識していなくても、一度遺伝子検査を受けとけば遺伝子工学上の最新情報を自分の医療計画に反映してくれるので、非常に安心できる。また医療機関側から見ても、同一の遺伝子検査を重複して行う無駄が省ける。加えて、両者側から見て、不必要に遺伝子検査を行うことで、個人の遺伝子情報が漏洩する機会を減らせるので、一層有益である。

【0018】本発明の第1医療計画作成支援システムの一態様では、前記患者ファイル手段は、前記第1の部分遺伝子情報を格納する第1ファイル手段と、前記第2の部分遺伝子情報を格納する第2ファイル手段とを備えており、前記判定手段は、前記第2ファイル手段を参照して前記判定を行うことを特徴とする。

【0019】この態様によれば、当初は情報生成手段により、現在有用である第1の部分遺伝子情報が格納された第1ファイル手段のみを参照して医療計画情報を効率良く生成できる。その後は判定手段により、当初無用であった第2の部分遺伝子情報が格納された第2ファイル手段のみを参照して、判定を効率良く行うことができる。従って全体として、より効率良く、遺伝子工学上の最新情報を患者の医療計画に反映させることが可能となる。

【0020】本発明の第1医療計画作成支援システムの他の態様では、前記患者ファイル手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記第2の部分遺伝子情報を前記第1の部分遺伝子情報として格納し直すことを特徴とする。

【0021】この態様によれば、判定手段により一致すると判定された場合、即ち当初は無用であった第2の部

分遺伝子情報がその後有用となった場合には、患者ファイル手段において、第2の部分遺伝子情報が第1の部分遺伝子情報として格納し直される。従ってその後は、新たな第1の部分遺伝子情報に基づいて医療計画を以前と同様に作成すれば、比較的簡単に遺伝子工学上の最新情報を医療計画に反映させることが可能となる。

【0022】本発明の第1医療計画作成支援システムの他の態様では、前記出力手段は、前記判定手段により一致しないと判定された場合に、前記他の部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査を行うべき旨の告知を行うことを特徴とする。

【0023】この態様によれば、判定手段により一致しないと判定された場合、即ち、遺伝子工学上の最新情報を生かすために必要なゲノム部分における部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査は当該一の患者に対して行われていない場合には、出力手段により、係る他の部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査を行うべき旨の告知が行われる。従って、患者は、当該告知に従って、遺伝子検査を行えば、過不足無く必要な検査を受けられることとなり、遺伝子工学上の最新情報を、当該一の患者の医療計画に反映させることが可能となる。

【0024】本発明の第2医療計画作成支援システムは上記課題を解決するために、一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記第1の部分遺伝子情報に対応する前記特定の患者属性に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第1の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を前記患者ファイル手段を参照して行う判定手段とを備えており、前記情報生成手段は、前記判定手段により一致すると判定された場合に、前記特定の患者属性に加えて前記他の患者属性に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成し、前記出力手段は、前記判定手段により一致しないと判定された場合に、前記他の部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査を行うべき旨の告知を行うことを特徴とする。

【0025】本発明の第2医療計画作成支援システムによれば、一の患者に対して、現在行われているような遺伝子検査が前述したプローブ検査法等により行われると、従来から有用とされている特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報は、予め患者ファイル手段に格納される。

【0026】次に、情報生成手段により、患者ファイル手段に格納された第1の部分遺伝子情報に対応する特定の患者属性に応じて、一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報が生成される。続いて、このように生成

された医療計画情報に基づいて、出力手段により医療計画が所定フォーマットで出力される。従って、一の患者は、本人の遺伝子情報を加味した医療計画を得ることが可能となる。

【0027】その後、例えば数ヶ月、数年或いは数十年後に、遺伝子工学上の新たな発見等により、他の部分遺伝子情報と患者属性との関連付けが解明されたとする。すると、係る他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、例えば数ヶ月前、数年前或いは数十年前から患者ファイル手段に格納されていた一の患者についての第1の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定が、判定手段により行われる。その結果、これらが一致すると判定された場合には、情報生成手段によって、既に医療計画の基礎とされていた患者属性に加えて又は変えて、新たな他の患者属性に応じて、医療計画情報が、少なくとも部分的に再度生成される。他方で、判定手段により一致しないと判定された場合、即ち、遺伝子工学上の最新情報を生かすために必要なゲノム部分における部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査は当該一の患者に対して行われていない場合には、出力手段により、係る他の部分遺伝子情報を得るための遺伝子検査を行うべき旨の告知が行われる。従って、一の患者は、当該告知に従って遺伝子検査を行えば、過不足無く必要な遺伝子検査を行うこととなり、遺伝子工学上の最新情報を当該一の患者の医療計画に反映させることが可能となる。

【0028】以上のように、一度、特定の患者属性に関連付けられた第1の部分遺伝子情報であっても、その後の、遺伝子工学の進歩等により、同一の部分遺伝子情報が他の患者属性に関連付けられた際に、この最新の関連付けを各患者の医療計画に反映させる。従って、患者は、あるゲノム部分について生涯に一度遺伝子検査を受けておけば、本発明の医療計画作成支援システムを利用している限り、その後に同一ゲノム部分についての検査を繰り返す必要は無く、その後の任意の時点で、それまで一の患者属性にのみ関連付けられていた筈の遺伝子情報が、他の患者属性に関連付けられることとなった時点で、遅延無く或いは自動的に、その遺伝子工学上の最新情報を当該一の患者の医療計画に反映させることが可能となる。

【0029】本発明の第1又は第2医療計画作成支援システムの他の態様では、前記他の部分遺伝子情報を入力可能に構成された入力手段を更に備えており、前記入力手段により前記他の部分遺伝子情報が入力されると前記判定手段は前記判定を行うことを特徴とする。

【0030】この態様によれば、入力手段により、他の部分遺伝子情報が入力されると、判定手段による判定が行われる。従って、遺伝子工学上の最新情報を入力手段により入力すれば、該最新情報が反映された医療計画が確実に得られるか、又は該最新情報が反映された医療計画を得るためには新たな遺伝子検査が必要であることが

分かるので便利である。

【0031】本発明の第1又は第2医療計画作成支援システムの他の態様では、患者属性と部分遺伝子情報との関連付けを格納すると共に更新されるデータベースを定期的に又は不定期的に参照して、前記判定手段は、前記判定を行うことを特徴とする。

【0032】この態様によれば、データベースには、例えば各種患者属性と各種部分遺伝子情報との関連付けが格納されており、新たな遺伝子情報を反映するようにその格納内容は更新される。そして、このデータベースを定期的に又は不定期的に参照して、判定手段による判定が行われる。従って、遺伝子工学上の最新情報で更新されるように、当該データベースを統一的にメンテナンスしておけば、該遺伝子工学上の最新情報が反映された医療計画が確実に得られるか、又は該最新情報が反映された医療計画を得るためには新たな遺伝子検査が必要であることが分かるので便利である。

【0033】本発明の第1又は第2医療計画作成支援システムの他の態様では、前記患者ファイル手段は、前記特定の患者属性を示す患者属性情報を前記第1の部分遺伝子情報に対応付けて格納することを特徴とする。

【0034】この態様によれば、部分遺伝子情報のみならず、特定の患者属性を示す患者属性情報も第1の部分遺伝子情報に対応付けた形で、例えばテーブル形式で患者ファイル手段内に格納されている。従って、情報生成手段は、当該患者ファイル手段を参照することで比較的簡単に医療計画情報を生成できる。

【0035】本発明の第3医療計画作成支援システムは上記課題を解決するために、一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基いて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報及び該他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の部分遺伝子情報が、前記一の患者についての前記第1の部分遺伝子情報と一致する場合には、前記入力された他の患者属性情報が前記第1の部分遺伝子情報に対応するものとしてその格納内容を更新し、前記情報生成手段は、前記更新された患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする。

【0036】本発明の第3医療計画作成支援システムによれば、一の患者に対して、現在行われているような遺伝子検査が前述したブローブ検査法などにより行われると、従来から有用とされている特定の患者属性に関連付

けられる第1の部分遺伝子情報は、当該患者属性を示す患者属性情報に対応付けられた形で、予め患者ファイル手段に格納される。

【0037】次に、情報生成手段により、患者ファイル手段に格納された患者属性情報に応じて、一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報が生成される。続いて、このように生成された医療計画情報に基いて、出力手段により医療計画が所定フォーマットで出力される。従って、一の患者は、本人の遺伝子情報を加味した医療計画を得ることが可能となる。

【0038】その後、例えば数ヶ月、数年或いは数十年後に、遺伝子工学上の新たな発見等により、他の部分遺伝子情報と患者属性との関連付けが解明された結果、当該他の部分遺伝子情報及び当該患者属性を示す患者属性情報が、入力手段により入力される。すると、入力された他の部分遺伝子情報と、例えば数か月、数年前或いは数十年前から患者ファイル手段に格納されていた一の患者についての第1の部分遺伝子情報とが、一致するか否かの判定が、判定手段により行われる。その結果、これらが一致すると判定された場合には、入力された他の患者属性情報が第1の部分遺伝子情報に対応するものとして、患者ファイル手段の格納内容は更新される。そして、情報生成手段によって、既に医療計画の基礎とされていた患者属性情報に変えて又は加えて、更新された患者属性情報に応じて、医療計画情報が、少なくとも部分的に再度生成される。

【0039】以上のように、一度、特定の患者属性に関連付けられた第1の部分遺伝子情報であっても、その後の、遺伝子工学の進歩或いは過去における間違った知識の発覚等により、同一の第1の部分遺伝子情報が他の患者属性に関連付けられた際に、この遺伝子工学上の最新の関連付けを各患者の医療計画に反映させる。従って、患者は、あるゲノム部分について生涯に一度遺伝子検査を受けておけば、本発明の医療計画作成支援システムを利用している限り、その後に同一ゲノム部分についての検査を繰り返す必要は無く、その後の任意の時点で、それまで一の患者属性にのみ関連付けられていた筈の遺伝子情報が、他の患者属性に関連付けられることとなった際に、遅延無く或いは自動的に、その遺伝子工学上の最新情報を当該一の患者の医療計画に反映させることが可能となる。

【0040】本発明の第4医療計画作成支援システムは上記課題を解決するために、一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基いて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、前記第1の部

分遺伝子情報に関連付けられる他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の患者属性情報が前記第1の部分遺伝子情報に対応するものとしてその格納内容を更新し、前記情報生成手段は、前記更新された患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする。

【0041】本発明の第4医療計画作成支援システムによれば、一の患者に対して、現在行われているような遺伝子検査が前述したプローブ検査法などにより行われると、従来から有用とされている特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報は、当該患者属性を示す患者属性情報に対応付けられた形で、予め患者ファイル手段に格納される。

【0042】次に、情報生成手段により、患者ファイル手段に格納された患者属性情報に応じて、一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報が生成される。続いて、このように生成された医療計画情報に基づいて、出力手段により医療計画が所定フォーマットで出力される。従って、一の患者は、本人の遺伝子情報を加味した医療計画を得ることが可能となる。

【0043】その後、例えば数ヶ月、数年或いは数十年後に、遺伝子工学上の新たな発見等により、第1の部分遺伝子情報と他の患者属性との関連付けが解明された結果、当該第1の部分遺伝子情報に関連付けられる他の患者属性を示す他の患者属性情報が、入力手段により入力される。すると、入力された他の患者属性情報が、第1の部分遺伝子情報に対応するものとして、患者ファイル手段の格納内容は更新される。そして、情報生成手段によって、既に医療計画の基礎とされていた患者属性情報に変えて又は加えて、更新された患者属性情報に応じて、医療計画情報が、少なくとも部分的に再度生成される。

【0044】以上のように、一度、特定の患者属性に関連付けられた第1の部分遺伝子情報であっても、その後の、遺伝子工学の進歩或いは過去における間違った知識の発見等により、同一の第1の部分遺伝子情報が他の患者属性に関連付けられた際に、この遺伝子工学上の最新の関連付けを各患者の医療計画に反映させる。従って、患者は、あるゲノム部分について生涯に一度遺伝子検査を受けておけば、本発明の医療計画作成支援システムを利用している限り、その後に同一ゲノム部分についての検査を繰り返す必要は無く、その後の任意の時点で、それまで一の患者属性にのみ関連付けられていた筈の遺伝子情報が、他の患者属性に関連付けられることとなった際に、遅延無く或いは自動的に、その遺伝子工学上の最新情報を当該一の患者の医療計画に反映させることが可能となる。

【0045】本発明の第5医療計画作成支援システムは

上記課題を解決するために、一の患者の遺伝子についての特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報を該患者属性を示す患者属性情報に対応付けて格納すると共に特定の患者属性に関連付けられない第2の部分遺伝子情報を格納する患者ファイル手段と、該患者ファイル手段に格納された前記患者属性情報に応じて、前記一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成する情報生成手段と、該生成された医療計画情報に基づいて前記医療計画を所定フォーマットで出力する出力手段と、前記第2の部分遺伝子情報に関連付けられる他の患者属性を示す他の患者属性情報を入力する入力手段とを備えており、前記患者ファイル手段は、前記入力された他の患者属性情報に関連付けされる前記第2の部分遺伝子情報を新たな第1の部分遺伝子情報として前記入力された他の患者属性情報に対応付けて格納し、前記情報生成手段は、前記患者ファイル手段に格納された前記他の患者属性情報に応じて、前記医療計画情報を少なくとも部分的に再度生成することを特徴とする。

【0046】本発明の第5医療計画作成支援システムによれば、一の患者に対して、現在行われているような遺伝子検査が前述したプローブ検査法などにより行われると、従来から有用とされている特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報は、当該患者属性を示す患者属性情報に対応付けられた形で、予め患者ファイル手段に格納される。そして特に、このように特定の患者属性に関連付けられており有用とされている第1の部分遺伝子情報だけでなく、何らの患者属性にも関連付けられておらず従来は無用な情報として捨てられていた第2の部分遺伝子情報も患者ファイル手段に、予め格納される。

【0047】次に、情報生成手段により、患者ファイル手段に格納された患者属性情報に応じて、一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報が生成される。続いて、このように生成された医療計画情報に基づいて、出力手段により医療計画が所定フォーマットで出力される。従って、一の患者は、本人の遺伝子情報を加味した医療計画を得ることが可能となる。

【0048】その後、例えば数ヶ月、数年或いは数十年後に、遺伝子工学上の新たな発見等により、第2の部分遺伝子情報と他の患者属性との関連付けが解明された結果、当該第2の部分遺伝子情報に関連付けられる他の患者属性を示す他の患者属性情報が、入力手段により入力される。すると、入力された他の患者属性情報に関連付けされる第2の部分遺伝子情報が、新たな第1の部分遺伝子情報として、この入力された他の患者属性情報に対応付けられて患者ファイル手段に格納される。そして、情報生成手段によって、既に医療計画の基礎とされていた患者属性情報に変えて又は加えて、当該他の患者属性情報に応じて、医療計画情報が、少なくとも部分的に再度生成される。

【0049】以上のように、当初は何らの患者属性に関連付けられない第2の部分遺伝子情報であっても、その後の遺伝子工学の進歩等により、何らかの患者属性に関連付けられた際に、この遺伝子工学上の最新情報を各患者の医療計画に反映させる。従って、患者は、あるゲノム部分について生涯に一度遺伝子検査を受けておけば、本発明の医療計画作成支援システムを利用している限り、その後に同一ゲノム部分についての検査を繰り返す必要は無く、その後の任意の時点で、それまで無用とされていた筈の第2の部分遺伝子情報が、何らかの患者属性に関連付けられることとなった際に、遅延無く或いは自動的に、その遺伝子工学上の最新情報を当該一の患者の医療計画に反映させることが可能となる。

【0050】本発明の第1から第5医療計画作成支援システムの他の態様では、前記患者ファイル手段は、センタ装置に設けられており、少なくとも前記出力手段は、前記センタ装置に通信手段を介して接続されたクライアント装置に設けられていることを特徴とする。

【0051】この態様によれば、漏洩が問題となる患者の遺伝子情報については、センタ装置で一括して管理すると共に、クライアント装置では遺伝子情報自体を取得することなく、最新の遺伝子情報を反映した医療計画を各患者について得ることが可能となるので、実用上大変有益である。患者ファイル手段のみならず、情報生成手段、判定手段、入力手段等についても、センタ装置側に設けてもよく、更に、クライアント装置では、出力装置として最低限必要なブラウザ機能のみを持つように構成することも可能である。

【0052】本発明の第1から第5医療計画作成支援システムの他の態様では、前記情報生成手段は、前記出力手段により前記医療計画を構成する各医療行為をその種類毎に時系列で配列して表示するための前記医療計画情報を生成することを特徴とする。

【0053】この態様によれば、情報生成手段により生成された医療計画情報に基づいて、出力手段により、医療計画を構成する各医療行為がその種類毎に時系列で配列された形式で表示される。即ち、前述したケアマップによる表形式で、遺伝子工学上の最新情報を反映した医療計画をたてることが可能となり、実用上大変便利である。

【0054】本発明のコンピュータプログラムは上記課題を解決するために、上述した本発明の第1から第5医療計画作成支援システム（但し、その各種態様も含む）として、コンピュータを機能させる。

【0055】本発明のコンピュータプログラムによれば、当該コンピュータプログラムを格納するCD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体から、当該コンピュータプログラムをコンピュータに読み込んで実行させれば、或いは、当該コンピュータプログラムを通信手段を介してダウンロードさせた後に実行させれば、上述した本発明の医療計画作成支援システムを比較的簡単に構築で

きる。また、このようなプログラムの一部をセンタ装置により実行させ、他の部分を、このセンタ装置と通信手段を介して接続されたクライアント装置により実行させるように構成することも可能である。例えば、患者ファイル手段の管理や、医療計画情報の生成、他の属性情報等の入力などについては、センタ装置側に実行させ、各クライアント装置には、簡単なブラウザ機能により医療計画の所定フォーマットの出力のみを実行させるようにしてもよい。

【0056】本発明のこのような作用及び他の利得は次に説明する実施の形態から明らかにされよう。

【0057】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。

【0058】（第1実施例）先ず、図1から図6を参照して、本発明の医療計画作成支援システムの第1実施形態の構成について説明する。図1は、本発明の第1実施形態である医療計画作成支援システムのブロック図である。図2は、図1に示した医療計画作成支援システムで用いる患者ファイルのデータ構造の一例を示す概念図、図3は、この患者ファイル内に構築される第1遺伝子ファイルのデータ構造の一例を示す概念図、図4は、この患者ファイル内に構築される第2遺伝子ファイルのデータ構造の一例を示す概念図である。図5は、図1に示した医療計画作成支援システム中の遺伝子情報データベースに格納されるテーブルの一例を示す概念図、図6は、この遺伝子情報データベースに格納されるテーブルの他の例を示す概念図である。

【0059】図1において、本実施形態の医療計画作成支援システムは、処理装置100を備えており、更に処理装置100に接続された通信装置15、読取装置16、入力装置17、プリンタ装置18、表示装置19、記憶装置200及び記憶装置300を備えて構成されている。

【0060】処理装置100は、CPU（Central Processing Unit）、RAM（Random Access Memory）等を含んで構成されており、処理装置100内には、判定装置11、計画情報生成装置12、更新制御装置13及び告知制御装置14が論理的に構築されている。後に図7を参照して詳述するように、判定装置11は、他の患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が患者ファイル200aに格納された一の患者についての第2の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定を行う。同じく後に図7を参照して詳述するように、計画情報生成装置12は、患者ファイル200aに格納された第1の部分遺伝子情報に対応する特定の患者属性に応じて、一の患者に対する医療計画を構成する医療計画情報を生成し、更新制御装置13は、遺伝子データベース31に新たに登録された遺伝子情報に従って、患者ファイル200aの格納内容を更新したり、入力装置17、読取装置

16又は通信装置15を介して新たに入力された遺伝子情報に従って、患者ファイル200aや遺伝子データベース31の格納内容を更新するように構成されている。同じく後に図7を参照して詳述するように、告知制御装置14は、判定装置11により一致しないと判定された場合、プリンタ装置18又は表示装置19により、遺伝子工学上の最新情報を生かすために必要な遺伝子検査を行うべき旨の告知を行うように構成されている。尚、このような告知は、一次的には、医療計画作成支援システムのユーザである医師等に対して画像上或いは音声上で行われるが、それを通信装置15を用いてインターネット等経由で2次的に、予めメールアドレスが登録された患者本人に対して行うことも可能である。

【0061】通信装置15は、モデム等を含んで構成されている。当該医療計画作成支援システムは、例えばコンピュータを当該医療計画作成支援システムとして機能させるためのコンピュータプログラムを、通信装置15を介してダウンロードして、処理装置100で実行することにより構築されてもよい。また、通信装置15は、同一又は別の医療関連施設に設置された若しくは患者の自宅に設置されたコンピュータと各種データのやり取りを行ってもよい。

【0062】読取装置16は、CD (Compact Disc) ドライブ、DVDドライブ等を含んで構成されている。当該医療計画作成支援システムは、例えばコンピュータを当該医療計画作成支援システムとして機能させるためのコンピュータプログラムが記録されたCD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体16aを読取装置16を介して読取って、処理装置100で実行することにより構築されてもよい。但し、処理装置100は、このようなコンピュータプログラムがロードされる汎用コンピュータの一部から構成されるのではなく、専用装置から構築されてもよい。

【0063】入力装置17は、キーボード、マウス、入力ペン、音声入力装置等を含んで構成されている。入力装置17は、処理装置100の制御下で、各患者についてのIDデータ、診療・診察データ、バイタルサインデータなどの後述の電子カルテ等に関連する各種データの入力や、各種コマンドの入力が可能なように構成されている。

【0064】プリンタ装置18は、レーザービームプリンタ、インクジェットプリンタ等を含んで構成されている。プリンタ装置18は、処理装置100の制御下で、電子カルテ、ケアマップ等の一般的な画像出力の他、特に後述の如き医療計画を所定フォーマットで出力するように構成されている。

【0065】表示装置19は、LCD (Liquid Crystal Display: 液晶表示) 装置、CRT (Cathode Ray Tube) 表示装置等を含んで構成されている。表示装置19は、処理装置100の制御下で、各種データの入力用画

面、電子カルテ画面、ケアマップ画面等の一般的な画面の他、特に後述の如き医療計画を所定フォーマットで表示するように構成されている。

【0066】記憶装置200は、ハードディスク装置、DVD-RAM装置等の比較的大規模な記憶装置として構成されており、その内部に、患者毎に作成された患者ファイル200aを格納している。

【0067】図2に示すように、NO. x x xの患者に対して設けられた患者ファイル200aは、例えば、第1遺伝子ファイル21と、第2遺伝子ファイル22と、電子カルテファイル24と、医療計画情報ファイル25と、その他のファイル26とを含んで論理構成されている。

【0068】これらのうち第1遺伝子ファイル21は、例えば図3に示すように、当該一の患者の全遺伝子情報に含まれる部分遺伝子情報毎に、遺伝子検査を行った検査日、検査された遺伝子を識別するための遺伝子ID、医療関連業界で既に付与されている場合の遺伝子名、その遺伝子における変異の有無（例えば、“1”は、変異あり、“0”は、変異なしを示す）及び、この遺伝子に対応する患者属性（例えば、糖尿病に非常になりやすい等）からなるテーブル21aを格納する。このように、第1遺伝子ファイル21には、一の患者に対して、現在行われているような、例えば糖尿病になりやすい等の特定の患者属性に関連付けられる遺伝子検査が、前述したプローブ検査法、STRプロファイル法、塩基配列決定法などにより行われることにより得られた、既に特定の患者属性に関連付けられる第1の部分遺伝子情報の一例としての、遺伝子ID、遺伝子名及びその遺伝子における変異の有無からなる情報が予め格納されている。

【0069】また、これらのうち第2遺伝子ファイル22は、例えば図4に示すように、当該一の患者の全遺伝子情報に含まれる部分遺伝子情報毎に、遺伝子検査を行った日、遺伝子座、遺伝子パターン及び、何の遺伝子検査に付随して検査されたかを示す付随先の遺伝子IDからなるテーブル22aを格納する。このように、第2遺伝子ファイル22には、第1遺伝子ファイル21に格納された遺伝子情報とは異なり、何らの患者属性にも関連付けられておらず従来は無用な情報として捨てられていた第2の部分遺伝子情報の一例としての、遺伝子座及び遺伝子パターンからなる情報が予め格納される。

【0070】尚、図3及び図4に示したように、第1遺伝子ファイル21内に属性情報を遺伝子情報に対応付けて格納してもよいし、この第1遺伝子ファイル21とは別に、遺伝子IDに対応付けられた形で属性情報を別途格納する属性情報ファイルを患者ファイル200a内に構築してもよい。

【0071】再び図2において、電子カルテファイル24には、所謂電子カルテを構成するコード化、テキスト化又は画像化されたフォーマットで各種の診療・診察デ

ータ、所見データ、検査データなどが格納されている。医療計画情報ファイル25には、後に図7及び図8を参照して詳述するように、遺伝子情報を加味した上で生成される患者固有の医療計画をプリンタ装置18又は表示装置19で出力するための医療計画情報が格納されている。また、その他のファイル26には、電子カルテで扱われないものの、当該患者についての医療に関連する情報が格納されている。

【0072】再び図1において、記憶装置300は、ハードディスク装置、DVD-RAM装置等の比較的大規模な記憶装置として構成されており、その内部に、多数の患者についての経験的、実験的な遺伝子情報の蓄積に基き作成された、不特定の患者についての各種の部分遺伝子情報と各種の患者属性との相関関係を示す情報（例えば、特定の遺伝子座における特定パターンの有無と糖尿病になりやすいという患者属性との関係を示す情報、特定の部分遺伝子情報の繰り返しと糖尿病になりやすいという患者属性との関係を示す情報、任意の遺伝子座における特定パターンの有無と糖尿病になりやすいという患者属性との関係を示す情報など）を含む遺伝子情報データベース31を格納している。この遺伝子情報データベース31は、当該医療計画作成支援システム内で収集した多数の患者についての遺伝子情報に基いて推定することで構築可能であるが、より好ましくは、他の大型コンピュータ等により、多数の医療関係施設における、より多数の患者についての遺伝子情報と各患者の電子カルテ等との統計的分析によって各部分遺伝子情報と患者属性との関係を推論したり、機知の或いは研究施設において判明した新たな部分遺伝子情報と患者属性との関係を入力することにより構築され、適宜更新される。

【0073】遺伝子情報データベース31は、例えば図5に示すように、遺伝子ID毎に、対応する変異、患者属性、発症時に有効な薬、有効な予防薬、…など、各患者に固有の属性情報の一つとしての遺伝子情報に対する患者属性を示すからなるテーブル31aを格納する。或いは、例えば図6に示すように、遺伝子ID毎に、対応する変異、性別、患者属性…など、各患者に固有の属性情報の一つとしての遺伝子情報と他の診断・診察情報等との組に対する患者属性を示すテーブル31bを格納してもよい。

【0074】次に以上のように構成された本実施形態の動作について図7のフローチャートを用いて説明する。

【0075】図7において、まず、一の患者に対して、図2に示した如き患者ファイル200aを作成する。但し、過去のいずれの時点にも遺伝子検査を行っていない場合には、図3及び図4に示した如き内容を有する第1遺伝子ファイル21や第2遺伝子ファイル22は構築されていない。他方、患者の性別、年齢、血液型等の属性情報については、ここで登録可能である（ステップS11）。また、図2に示したように、この患者ファイル2

00aは、電子カルテファイル24等を含めて構成してもよい。

【0076】次に、例えば糖尿病になりやすい等の特定の患者属性に関連付けられる遺伝子検査が、プローブ検査法、STRプロファイル法、塩基配列決定法などにより行われる。すると、この遺伝子検査の結果を示す遺伝子情報が入力されたか否かが、当該医療計画作成支援システムにより定期的に又は不定期にモニタリングされる（ステップS12）。そして、この遺伝子検査の結果が入力されると（ステップS12：はい）、この検査から得られる既に特定の患者属性に関連付けられている第1の部分遺伝子情報は、第1遺伝子ファイル21に格納される。そして特に、この検査に付随して得られると共に現時点における遺伝子工学上では何らの患者属性にも関連付けられていない第2の部分遺伝子情報が、第2患者ファイル22に、格納される（ステップS13）。尚、本実施形態では、このように検査に付随してではなく、積極的に現時点における遺伝子工学上では何らの患者属性にも関連付けられていない第2の部分遺伝子情報を検査して、第2遺伝子ファイル22に格納してもよい。更に、理論上は、当該一の患者についての、第1の部分遺伝子情報を含めた全遺伝子情報についての検査を行ってもよい。いずれにせよ、現時点では意味不明な遺伝子情報が第2の部分遺伝子情報として第2遺伝子ファイル22に格納される。

【0077】次に、このように患者ファイル200aに格納された第1の部分遺伝子情報に対応する特定の患者属性に応じて、計画情報生成装置12により、この患者に対する医療計画を構成する医療計画情報が生成される（ステップS14）。この際、計画情報生成装置11は、例えば、図3に示した如き第1遺伝子ファイル21中のテーブル21aを参照して、遺伝子情報に関連付けられた属性を取得し、この取得した属性に応じて、推奨又は禁止すべき治療法や薬剤、推奨又は禁止すべき生活習慣上の特定行為、推奨又は禁止すべき特定ビタミンや栄養素、推奨すべき特定検査の実行などを決定して、医療計画情報を生成する。或いは計画情報生成装置11は、図3に示した如き第1遺伝子ファイル21中のテーブル21aを参照して、遺伝子情報に関連付けられた属性を取得し、更に、この取得した属性に基き、遺伝子情報データベース31に蓄積された医療計画要素を知識ベースとして、当該患者に対して推奨される医療計画要素の集合を推論してもよい。或いは、実際に電子カルテファイル24等を参照して得られる診療・診察結果データや検査結果データ等と、このような遺伝子情報に関連付けられた属性との組み合わせに応じて、医療計画情報を生成してもよい。

【0078】続いて、このように生成された医療計画情報に基いて、プリンタ装置18や表示装置19により、医療計画が、例えば図8に示した如き前述のケアマップ

50による表形式のフォーマットで出力される（ステップS15）。即ち、ケアマップ50の時間軸で示される将来における任意の年月日や期間において、遺伝子工学における最新情報を反映した治療、診療、検診、精密検査指導、疾病予防、健康増進、生活指導、生活介入等を各セル内に配置した表を出力する。

【0079】その後、この医療計画に従って、医師及び患者は、当該患者自らの治療、疾病予防、健康増進に実際に努めることができる。

【0080】これと並行して、本実施形態の医療計画作成支援システムでは、新たな遺伝子情報の有無を、半永続的に、好ましくは各患者の生涯に亘って或いはその死後も各患者ファイル200aが存在し続ける限り、定期的に或いは不定期にモニタリングし続ける（ステップS16）。

【0081】ここで、数週間、数ヶ月、数年或いは数十年後に、遺伝子工学の進歩によって、それまでは知られていなかった特定の部分遺伝子情報と特定の属性情報（例えば、腎臓癌になりやすいという属性情報）との関連が発見されることがある。

【0082】すると、例えば、入力装置17を介して新たな遺伝子情報が入力されることにより、或いは新たな遺伝子情報が遺伝子情報データベース31に格納されることにより、この新たな遺伝子情報が存在することが検出される（ステップS16：はい）。即ち、ステップS16では、具体的には、入力装置17における入力情報又は遺伝子情報データベース31におけるデータの更新がモニタリングされる。尚、遺伝子情報データベース31の更新は、定期的にモニタリングしてもよいし、定期的にモニタリングしてもよい。

【0083】すると、この新たに患者属性に新たに関連付けられる他の部分遺伝子情報が、例えば数ヶ月、数年前或いは数十年前から第2遺伝子ファイル22に格納されていた一の患者についての第2の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定が、判定装置11により行われる（ステップS17）。

【0084】その結果、これらが一致すると判定された場合には（ステップS17：はい）、更新制御装置13により、患者ファイル200aの格納内容を更新する（ステップS18）。具体的には、それまでは第2遺伝子ファイル22に格納されており何らの属性情報とも関連付けられていなかった第2の部分遺伝子情報を、今後は新たな属性情報に関連付けられた第1の部分遺伝子情報として第1遺伝子ファイル21に登録するように、患者ファイル200aの格納内容を変更する。

【0085】その後、ステップS14に戻って、計画情報生成装置12によって、既に医療計画の基礎とされていた患者属性に変えて又は加えて、この新たな患者属性に応じて、医療計画情報が、少なくとも部分的に再度生成される（ステップS）。ここで具体的には、医療計画情

報の全てを再設定してもよいし、所定基準に従ってこの新たな患者属性に関連すると思われる医療項目についてのみ計画を立て直すようにしてもよい。

【0086】他方、ステップS17で、第2の部分遺伝子情報が、ステップS16で存在が確認された新たな遺伝子情報に一致しない場合には（ステップS17：いいえ）、遺伝子検査を行うべき旨の告知を行う（ステップS19）。より具体的には、告知制御装置14は、プリンタ装置18又は表示装置19により、遺伝子工学上の最新情報を生かすために必要な遺伝子検査を行うべき旨の告知を行う。そして、この告知は、通信装置15を用いてインターネット等経由で患者本人に対して行うことも可能である。このように告知を行った後、ステップS12に戻って、新たな遺伝子検査の結果が入力されるのを待つ状態に移行する。

【0087】その後、ステップS12からS19が、当該患者の一生に亘って、更には、当該患者の患者ファイル200aが存続する限り、続けられる。

【0088】以上のように、本実施形態によれば、現在は無用の第2の部分遺伝子情報であっても、患者に固有の情報であり且つ一般に数十年或いは生涯、変化しない情報であることに着目し、この無用な第2の部分遺伝子情報も含めて患者に固有の遺伝子情報を長期にわたって患者ファイル200aに格納しておく。そして、当初無用であった第2の部分遺伝子情報が有用となった際に、各患者の医療計画に反映させるので、患者は同一のゲノム部分については生涯に一度だけ遺伝子検査を受けておけば、その後にこのゲノム部分についての検査を繰り返す必要は無い。しかも、今まで無用であった筈の第2の部分遺伝子情報が有用となった時点で、迅速に、その遺伝子工学上の新発見等を当該患者の医療計画に反映させられる。

【0089】上述した第1実施形態では特に、特定の属性情報に関連付けられた第1の部分遺伝子情報と、関連付けられない第2の部分遺伝子情報とを、第1遺伝子ファイルと第2遺伝子ファイルとに分けて管理するので、計画情報生成装置12により医療計画情報を効率良く生成できると同時に判定装置11により、判定を効率良く行える。

【0090】しかも、患者は、ステップS19における告知に従って遺伝子検査を行えば、過不足無く必要な検査を受けられ、遺伝子工学上の最新情報を医療計画に反映させられる。

【0091】（第2実施形態）次に、本発明の第2実施形態について、図9を参照して説明する。図9は、第2実施形態の医療計画作成支援システムの動作を示すフローチャートである。

【0092】第2実施形態のハードウェア構成は、図1に示した第1実施形態のものと同様である。但し、患者ファイル200a内には、図2及び図4を参照して説明

した第2遺伝子ファイル22が構築されない。また、図9において、第1実施形態の場合と同様のステップについては、同一のステップ番号を付し、その説明は省略する。

【0093】図9に示すように、第2実施形態では、ステップS12で入力された場合に（ステップS12：はい）、入力された第1遺伝子情報が第1遺伝子ファイル21へ格納される。

【0094】その後、ステップS14からS15を経てステップS16において、例えば、入力装置17を介して新たな遺伝子情報が入力されることにより、或いは新たな遺伝子情報が遺伝子情報データベース31に格納されることにより、この新たな遺伝子情報が存在することが検出される（ステップS16：はい）。すると、この新たに患者属性に関連付けられる他の部分遺伝子情報が、例えば数ヶ月、数年前或いは数十年前から第1遺伝子ファイル21に格納されていた一の患者についての第1の部分遺伝子情報と一致するか否かの判定が、判定装置11により行われる（ステップS27）。

【0095】その結果、これらが一致すると判定された場合には（ステップS27：はい）、更新制御装置13により、患者ファイル200aの格納内容を更新する（ステップS18）。具体的には、それまでは第1遺伝子ファイル22に格納されており何らかの属性情報と関連付けられていた第1の部分遺伝子情報を、今後は新たな属性情報に関連付けられた第1の部分遺伝子情報として第1遺伝子ファイル21に登録するように、患者ファイル200aの格納内容を変更する。その後、ステップS14に戻る。

【0096】以上のように第2実施形態によれば、一度、特定の患者属性に関連付けられた第1の部分遺伝子情報であっても、その後の、遺伝子工学の進歩等により、同一の部分遺伝子情報が他の患者属性に関連付けられた際に、この最新の関連付けを各患者の医療計画に反映させられる。従って、患者は、あるゲノム部分について生涯に一度遺伝子検査を受けておけば、その後同一ゲノム部分についての検査を繰り返す必要は無く、それまでの患者属性にのみ関連付けられていた筈の遺伝子情報が、他の患者属性に関連付けられることとなった時点で、迅速にその遺伝子工学上の最新情報を医療計画に反映させられる。

【0097】（第3実施例）次に、本発明の第3実施形態について図10を参照して説明する。図10は、第3実施形態の医療計画作成支援システムのブロック図である。

【0098】図10に示すように、第3実施形態の医療計画作成支援システムは、センタ装置1と複数のクライアント装置2を備えて構成されており、センタ装置1と各クライアント装置2とは、通信回線10を介して接続されている。通信回線2は、専用回線でもよいし一般回

線でもよく、有線でも無線でもよく、例えばインターネットでもよい。

【0099】センタ装置1は、第1実施形態における遺伝子情報データベース31及び患者ファイル200aを含んで構成される大型データベース1a、第1実施形態における判定装置11、計画情報生成装置12、更新制御装置13及び告知制御装置14を備えて構成された処理装置1b、並びに通信回線3に整合するモデム等からなる通信装置1cを備えて構成されている。

【0100】クライアント装置2は夫々、第1実施形態におけるプリンタ装置18及び表示装置19の如き出力装置2a、出力装置2aや通信装置2cの処理を制御する処理装置2b、並びに通信回線3に整合するモデム等からなる通信装置2cを備えて構成されている。

【0101】このように第3実施形態によれば、漏洩が問題となる患者の遺伝子情報については、センタ装置1で一括して管理すると共に、各クライアント装置2では遺伝子情報自体を取得することなく、最新の遺伝子情報を反映した医療計画を各患者について作成できる。特に、患者ファイル200aのみならず、図1に示した判定装置11、計画情報生成装置手段12、更新制御装置13及び告知制御装置14の機能を持つ処理装置1bをセンタ装置1に設けておき、各クライアント装置2では、出力装置として最低限必要なブラウザ機能のみを持つように構成してもよい。このように構成すれば、各クライアント装置2では、安価にして、本実施形態の医療計画作成支援システムによる利益を受けることが可能となり、且つ各患者の遺伝子情報の漏洩の可能性についても極度に低減できる。

【0102】尚、以上説明した本発明において、「部分遺伝子情報」とは、遺伝子検査の形態に応じて様々な部分に係る遺伝子情報が考えられる。本発明における部分遺伝子情報は例えば、特定の遺伝子座における遺伝子パターン或いは該遺伝子パターンにおける変異の有無によって規定される遺伝子情報であってもよいし、全遺伝子中に繰返して現れる遺伝子パターン或いは該遺伝子パターンにおける変異の有無によって規定される遺伝子情報であってもよいし、いずれかの遺伝子座に存在する遺伝子パターン或いは該遺伝子パターンにおける変異の有無により規定される遺伝子情報であってもよい。

【0103】本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う医療計画作成支援システム及びコンピュータプログラムもまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

【0104】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明の医療計画作成支援システムによれば、各患者に固有の遺伝子情報に応じたものであって、しかも遺伝子工学上の最

新情報を繁栄した医療計画を作成することが可能となる。そして、遺伝子検査を不必要に受ける或いは行う事態は回避され、患者経済及び医療経済上大変有益であり、且つ患者のプライバシーに準ずべき遺伝子情報の漏洩を効果的に防止することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態である医療計画作成支援システムのブロック図である。

【図2】図1に示した医療計画作成支援システムで用いる患者ファイルのデータ構造の一例を示す概念図である。

【図3】図2に示した患者ファイル内に構築される第1遺伝子ファイルのデータ構造の一例を示す概念図である。

【図4】図2に示した患者ファイル内に構築される第2遺伝子ファイルのデータ構造の一例を示す概念図である。

【図5】図1に示した医療計画作成支援システム中の遺伝子情報データベースに格納されるテーブルの一例を示す概念図である。

【図6】図1に示した遺伝子情報データベースに格納されるテーブルの他の例を示す概念図である。

【図7】本発明の第1実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図8】第1実施形態による出力画面の一例を示す平面

図である。

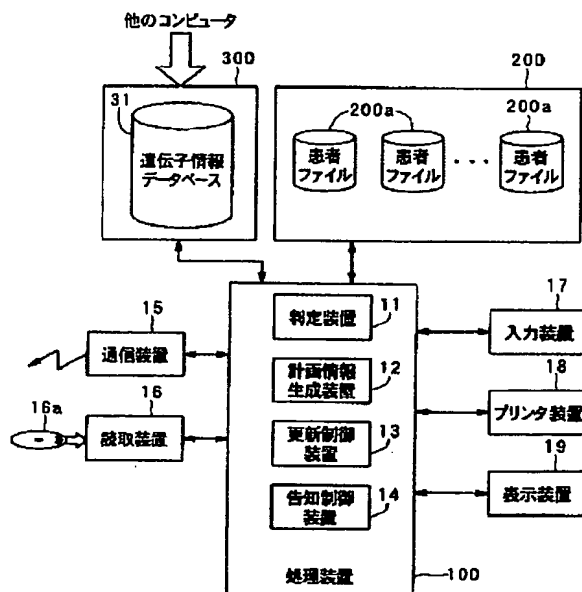
【図9】本発明の第2実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第3実施形態のブロック図である。

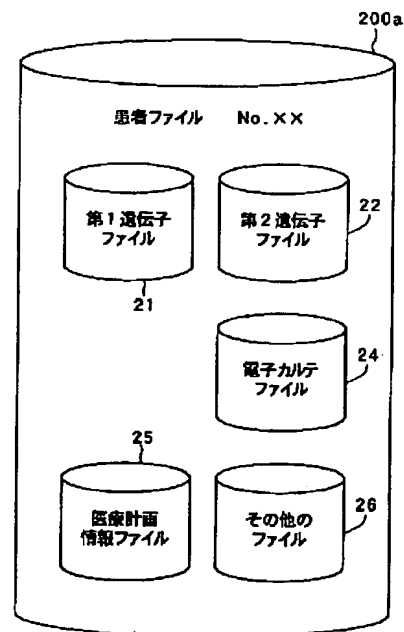
【符号の説明】

- 1…センタ装置
- 2…クライアント装置
- 3…通信回線
- 11…判定装置
- 12…計画情報生成装置
- 13…更新制御装置
- 14…告知制御装置
- 15…通信装置
- 16…読取装置
- 17…入力装置
- 18…プリンタ装置
- 19…表示装置
- 21…第1遺伝子ファイル
- 22…第2遺伝子ファイル
- 31…遺伝子情報データベース
- 50…ケアマップ
- 200…記憶装置
- 200a…患者ファイル
- 300…記憶装置

【図1】



【図2】



【図 3】

第1遺伝子ファイル 21a

検査日	遺伝子ID	遺伝子名	遺伝子変異	属性
1992.1.15	GC0777	AAAx	0	XXXX
1992.1.15	GC0778	AAAy	1	YYYY
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2002.2.25	GC1234	CCCZ	0	ZZZZ

【図 4】

第2遺伝子ファイル 22a

検査日	遺伝子座	遺伝子パターン	付随先ID
1992.1.15	aaaa	aaaa	GC0777
1992.1.15	bbbb	bbbb	GC0778
⋮	⋮	⋮	⋮
2002.2.25	cccc	TTTT	GC1234

【図 8】

50

	2001年 4月1日(月)	2001年 4月2日(火)	2001年 4月3日(水)		2001年 10月	2001年 11月
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮
投薬	XXX	XXX	XXX	XX		
検査	YYY	—	—		○精密検査A	○精密検査B
⋮	⋮	⋮	⋮			
生活指導	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZ		
活動制限	●VVV	●VVV	—			

【図 5】

31a

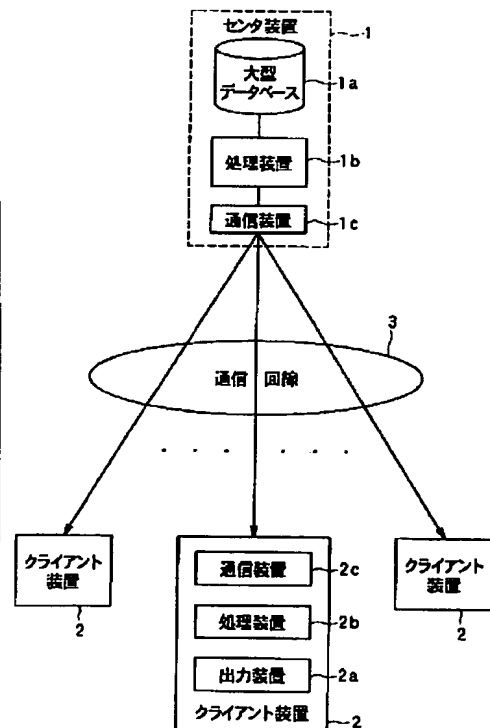
遺伝子ID	変異	患者属性	発症時 有効な薬	予防薬
GA0001	0	糖尿病になりやすい。	AAA	SS
GA0001	1	糖尿病になりにくい。	BBB	
GA0002	0	糖尿病に非常にしやすい。	AAA'	
GA0002	1	糖尿病になりにくはない。	BBB'	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 6】

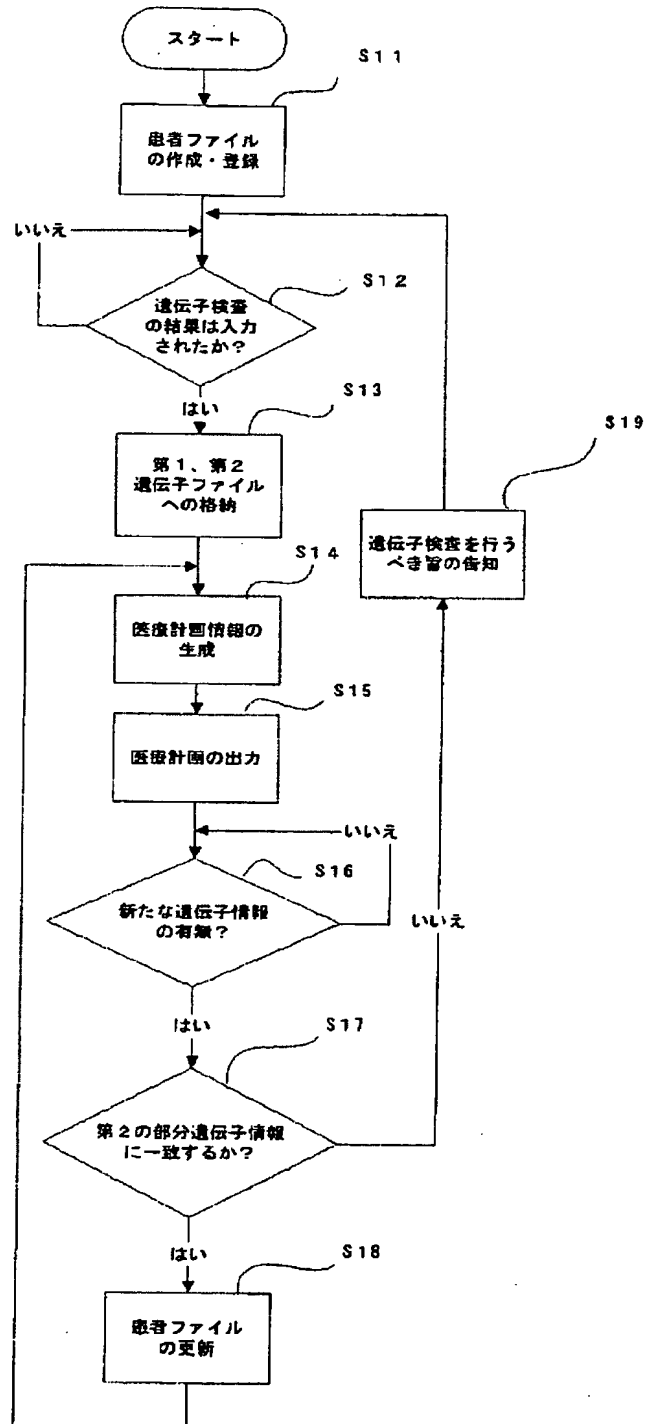
31b

遺伝子ID	変異	性別	患者属性
GA0001	0	M	糖尿病に
GA0001	1	M	⋮
GA0001	0	F	⋮
GA0001	1	F	⋮
GA0002	0	M	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

【図 10】



【図7】



【図9】

